

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ЧУМАЧЕНКО ТАТЬЯНА АЛЕКСАНДРОВНА
Должность: РЕКТОР
Дата подписания: 10.10.2022 12:15:29
Уникальный программный ключ:
9c9f7aaffa4840d284abe156657b8f85432bdb16



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
«ЮУГПУ» № 1001-ГРНТИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Шифр	Наименование дисциплины (модуля)
Б1.О	Учение о гидросфере

Код направления подготовки	05.03.06
Направление подготовки	Экология и природопользование
Наименование (я) ОПОП (направленность / профиль)	Природопользование
Уровень образования	бакалавр
Форма обучения	очная

Разработчики:

Должность	Учёная степень, звание	Подпись	ФИО
Доцент			Захаров Сергей Геннадьевич

Рабочая программа рассмотрена и одобрена (обновлена) на заседании кафедры (структурного подразделения)

Кафедра	Заведующий кафедрой	Номер протокола	Дата протокола	Подпись
Кафедра Географии и методики обучения географии	Малаев Александр Владимирович	01	10.09.2021	

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	3
2. Трудоемкость дисциплины (модуля) и видов занятий по дисциплине (модулю)	4
3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	9
5. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	15
7. Перечень образовательных технологий	18
8. Описание материально-технической базы	19

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1.1 Дисциплина «Учение о гидросфере» относится к модулю обязательной части Блока 1 «Дисциплины/модули» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» (уровень образования бакалавр). Дисциплина является обязательной к изучению.

1.2 Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 час.

1.3 Изучение дисциплины «Учение о гидросфере» основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися следующих дисциплин: «Основы физической географии», «Учение об атмосфере», «Математические методы в экологии и природопользовании».

1.4 Дисциплина «Учение о гидросфере» формирует знания, умения и компетенции, необходимые для освоения следующих дисциплин: «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы», «Геоэкология», «Глобальные проблемы природопользования», «Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза», «Учение о биосфере», «Методика организации исследовательской деятельности», «Ландшафтоведение», для проведения следующих практик: «учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (по гидрометеорологии)».

1.5 Цель изучения дисциплины:

Формирование у студентов знаний об основных процессах и явлениях, протекающих в гидросфере и водных объектах, характеристики водных объектов (Мировой океан, ледники, подземные воды, реки, озера, болота, водохранилища) и их водного режима

1.6 Задачи дисциплины:

- 1) Ознакомление с основными водными объектами Земли и гидрологическими процессами
- 2) Развитие умений и навыков решения гидрологических задач
- 3) Понятие о водных ресурсах, рациональном водопользовании и охране вод

1.7 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

№ п/п	Код и наименование компетенции по ФГОС
Код и наименование индикатора достижения компетенции	
1	ОПК-1 способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования
	ОПК.1.1 Знает основные научные факты, понятия, законы, теории в рамках современной естественнонаучной картины мира
	ОПК.1.2 Умеет использовать математический аппарат при решении задач по дисциплинам естественнонаучного цикла и устанавливать преемственные связи между направлениями естественнонаучного цикла
	ОПК.1.3 Владеет основами фундаментальных математических и естественнонаучных теорий, используемых при построении моделей и основными методами статистической обработки экологической информации

№ п/п	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Образовательные результаты по дисциплине
1	ОПК.1.1 Знает основные научные факты, понятия, законы, теории в рамках современной естественнонаучной картины мира	3.1 Знает основные научные факты, понятия, законы, теории в рамках современной естественнонаучной картины мира
2	ОПК.1.2 Умеет использовать математический аппарат при решении задач по дисциплинам естественнонаучного цикла и устанавливать преемственные связи между направлениями естественнонаучного цикла	У.1 Умеет использовать математический аппарат при решении задач по дисциплинам естественнонаучного цикла и устанавливать преемственные связи между направлениями естественно-научного цикла
3	ОПК.1.3 Владеет основами фундаментальных математических и естественнонаучных теорий, используемых при построении моделей и основными методами статистической обработки экологической информации	В.1 Владеет основами фундаментальных математических и естественнонаучных теорий, используемых при построении моделей и основными методами статистической обработки экологической информации

2. ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Наименование раздела дисциплины (темы)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Итого часов
	СРС	Л	ЛЗ	
Итого по дисциплине	74	14	20	108
Первый период контроля				
<i>Мировые водные системы и водные объекты суши</i>	74	14	20	108
Вода. Гидросфера. Круговорот воды в природе	8	2		10
Мировой океан	8	2	2	12
Ледники и криосфера	8	1		9
Подземные воды	8	2	4	14
Реки	10	2	4	16
Озера и болота	10	3	4	17
Водохранилища	10	2	4	16
Водные ресурсы. Охрана водных ресурсов	12		2	14
Итого по видам учебной работы	74	14	20	108
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Экзамен				36
Итого за Первый период контроля				144
Второй период контроля				
Итого по видам учебной работы				
<i>Форма промежуточной аттестации</i>				
Курсовая работа				
Итого за Второй период контроля				

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

3.1 СРС

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема для самостоятельного изучения	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Мировые водные системы и водные объекты суши	74
Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
1.1. Вода. Гидросфера. Круговорот воды в природе <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Физико-химические особенности (аномалии) воды и их значение в природе Глобальный и местный круговорот воды. Компоненты водного баланса Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5	8
1.2. Мировой океан <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Океан как планетарный природный комплекс. Жизнь в океане. Экологические зоны океана пелагические неритические литоральные; по глубинной вертикали Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	8
1.3. Ледники и криосфера <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Морфология и классификация ледников. Формирование горных и покровных ледников. Роль выводных ледников. Значение ледников в природе и для человека Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	8
1.4. Подземные воды <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Зоны воды аэрации: почвенные, верховодка. Воды зоны насыщения: грунтовые, межпластовые. Артезианские воды. Особенности движения грунтовых вод. Охрана грунтовых вод Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	8
1.5. Реки <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Водный режим рек. Питание рек. Гидрографы стока. Расчеты скорости течения и параметров стока. Верхнее, нижнее, среднее течение рек. Особенности речных долин. Охрана речных вод Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	10
1.6. Озера и болота <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Классификация озер по происхождению котловин. Термическая классификация и сезонная циркуляция вод. Расчеты морфометрических параметров озер. Экологическая характеристика озер. Охрана озерных вод. Классификация болот по особенностям водно-минерального питания в сопоставлении с типом растительности. Болото -- комплекс торфа, воды и растительности. Охрана болотных угодий Учебно-методическая литература: 1, 2, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	10
1.7. Водохранилища <i>Задание для самостоятельного выполнения студентом:</i> Классификация водохранилищ по типу котловин, по размерам, по режиму регулирования. Проблемы окружающей среды в связи с созданием водохранилища. Воздействие водохранилища на окружающую среду в зоне верхнего и нижнего бьефа. Учебно-методическая литература: 1, 2, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	10

1.8. Водные ресурсы. Охрана водных ресурсов Задание для самостоятельного выполнения студентом: Водные ресурсы. Перераспределение стока. Формирование качества водных ресурсов и охрана вод. Подготовка к контрольной работе Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы: 1	12
2. Курсовая работа См. пункт 5.2.2	18 часов из трудоемкости CPC

3.2 Лекции

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Мировые водные системы и водные объекты суши Формируемые компетенции, образовательные результаты: ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	14
1.1. Вода. Гидросфера. Круговорот воды в природе Физико-химические свойства воды. Эволюция гидросферы Круговорот воды в природе Вода и ее физико-химические свойства и аномалии, их значение в природе. Гидросфера. Происхождение и основные этапы развития гидросферы. Водные объекты. Водные массы и закономерности движения природных вод. Планетарный, региональный и местный круговороты воды. Структура и водные балансы круговоротов воды глобального и местного масштаба. Интенсивность водообмена (условный водообмен) различных гидрологических объектов. Учебно-методическая литература: 1, 2, 3, 5	2
1.2. Мировой океан Мировой океан. Динамика водных масс. Океан как планетарный природный комплекс Структура Мирового океана. Волнение, виды и происхождение волн. Течения. Генетическая классификация течений. Глобальная межокеанская циркуляция (термохалинная циркуляция и глобальный океанский конвейер). Апвеллинг и даунвеллинг. Океанические фронты. Взаимодействие океана и атмосферы, циркуляция, тепло- и газообмен. Взаимодействие океана и литосферы (береговые комплексы, океаническое ложе). Биологические, минеральные, энергетические ресурсы океана. Значение океана для географической оболочки и для человека Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	2
1.3. Ледники и криосфера Ледники и криосфера Особые водные объекты суши. Криосфера Земли. Факторы формирования ледников. Структура и баланс ледников. Генетическая классификация ледников. Значение ледников в природе и для человека Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	1
1.4. Подземные воды Подземные воды Виды воды в горных породах. Классификация свободных подземных вод по условиям залегания. Движение подземных вод. Взаимосвязь подземных вод с поверхностными гидрологическими объектами. Географическая зональность подземных вод (глубина залегания, химический состав). Значение подземных вод в природе и для человека Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	2
1.5. Реки Реки Речная система и речной бассейн. Речной сток как географический фактор. Морфометрические параметры русла (длина, падение, уклон, поперечное сечение, гидравлический радиус, средняя глубина, формула Шези). Характеристики речного стока (расход, объем, модуль, слой, коэффициент). Уровенный режим рек. Виды питания рек. Гидрограф стока. Классификации рек по особенностям водного режима. Экологические зоны рек. Значение рек в природе и для человека Учебно-методическая литература: 1, 2, 5	2

<p>1.6. Озера и болота</p> <p>Озера</p> <p>Географическое распространение озер. Генезис озерных котловин. Морфометрические характеристики котловины и водной массы. Водный режим. Термический и ледовый режим озер. Гидрохимический режим. Экологическое состояние озер. Значение озер</p> <p>Болота</p> <p>Болото как триединый комплекс воды, торфа и растительности. Географическое распространение и эволюция болотных массивов. Низинные, переходные и верховые болота. Классификация болот по водно-минеральному питанию. Ресурсы болот.</p> <p>Значение болотных экосистем</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	3
<p>1.7. Водохранилища</p> <p>Водохранилища</p> <p>Водохранилища как геотехническая система. Типология водохранилищ по назначению, регулированию стока. Воздействие водохранилищ на окружающую среду</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	2

3.3 Лабораторные

Наименование раздела дисциплины (модуля)/ Тема и содержание	Трудоемкость (кол-во часов)
1. Мировые водные системы и водные объекты суши	20
Формируемые компетенции, образовательные результаты:	
ОПК-1: 3.1 (ОПК.1.1), У.1 (ОПК.1.2), В.1 (ОПК.1.3)	
<p>1.1. Мировой океан</p> <p>Мировой океан. Водные массы и течения</p> <p>Задание 1. На контурную карту мира нанести: границы океанов, границы зимнего замерзания океанов и морей, основные океанические течения (теплые и холодные), указанием их скорости (Атлас ФГМиО, 7 кл.; Пашканг, 1996)</p> <p>Задание 2. Дать анализ карт солености и температуры поверхностных вод океанов (Атлас ФГМиО, 7 кл)</p> <p>Задание 3. Дать анализ типов изменения температуры и солености вод Мирового океана по вертикали (К.В. Пашканг, Практикум по общему землеведению, стр. 87-88. зад. 3, 5.)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	2
<p>1.2. Подземные воды</p> <p>Подземные воды</p> <p>Задание 1. Определить скорость движения грунтовых вод при уклоне водоносного пласта 0,0025 и коэффициенте фильтрации 0,5 см/с.</p> <p>Задание 2. Определить, в каком грунте протекают подземные воды, если скорость движения этих вод 0,5 м/сут при уклоне водоносного пласта 0,003. Примечание: 1 сутки = 86400 с.</p> <p>Задание 3. Определить скорость движения грунтовых вод, если разница между уровнями стояния воды в грунте на конечных точках водоносного пласта равна 5 м, длина подземного потока – 10 км, коэффициент – 0,5 см/с.</p> <p>Задание 4. Определить суточный дебит бетонного колодца, имеющего форму цилиндрической трубы диаметром 2 м, если при откачке водопонижение достигло 1,5 м, а восстановление статического уровня произошло через 30 минут.</p> <p>Задание 5. Построить график колебания уровня грунтовых вод (для умеренной природной зоны) используя предложенные данные (Пашканг, 1996)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	4

<p>1.3. Реки</p> <p>Реки. Морфометрия и речной сток.</p> <p>Задание 1. Выделить речной бассейн р. Голубая; провести водораздельную линию. Палеткой измерить площадь речного бассейна; определить среднюю высоту бассейна реки. С помощью курвиметра измерить речную систему р Голубая и определить густоту речной сети.</p> <p>Задание 2. По топографической карте вычислить падение и уклон реки Соть..</p> <p>Задание 3. Определить площадь живого сечения реки (К.В. Пашканг, зад.2., стр. 108).</p> <p>Задание 4. Вычислить среднюю скорость течения в русле широкой, частично заросшей извилистой реки, если максимальная скорость воды 0,5 м/с. Средняя глубина (Нср) реки 4м. Примечание: переходный коэффициент от максимальной скорости к средней указан (К.В. Пашканг, Практикум по общему землеведению стр.109 табл. 37).</p> <p>Задание 5. Используя формулу Шези рассчитать среднюю скорость реки, если известно, что на данном участке русло сложено песчаным материалом, осложнено отмелами и островами. Средний уклон реки – 0,00006, гидравлический радиус – 1,9 м. Скоростной коэффициент С в формуле Шези определять по формуле Базена таблицам шерховатости. (К.В. Пашканг, Практикум по общему землеведению зад. 7. табл. 38).</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	4
<p>1.4. Озера и болота</p> <p>Озера. Морфометрия, водный режим</p> <p>Задание 1. Перенести на кальку карту промеров глубин озера, провести изобаты, с помощью палетки определить площадь зеркала, рассчитать объем водной массы (по формуле и усеченного конуса – по С.Г. Захаров Мы изучаем озера, стр. 15-16).</p> <p>Рассчитать среднюю глубину озера и коэффициент развития береговой линии (предварительно измерив длину береговой линии курвиметром или циркулем с раствором ножек 2 мм).</p> <p>Задание 2. По полученным данным построить график кривых объемов и площадей как функцию от глубины</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	4
<p>1.5. Водохранилища</p> <p>Водохранилища</p> <p>Задание 1. По Атласу Челябинской области определить, на каких реках расположены следующие из водохранилищ Челябинской области: (Шершневское, Аргазинское, Верхнеуральское, Магнитогорское, Троицкое, Южноуральское, Теченский каскад, Брединское). Какие из водохранилищ относятся к каскадным, какие из каскадных сомкнутые, а какие разомкнутые?</p> <p>Задание 2. Рассчитать среднюю глубину и полезный объем Шершневского и Аргазинского водохранилищ, если известно, что полный объем Аргазинского вдхр – 966 млн. м³; Шершневского – 176 млн. м³; мертвый объем – 166 и 70 млн. м³ соответственно. Площадь зеркала Аргазинского вдхр. 113 км²; Шершневского – 39 км².</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 5</p>	4
<p>1.6. Водные ресурсы. Охрана водных ресурсов</p> <p>Водные ресурсы. Перераспределение стока. Формирование качества водных ресурсов и охрана вод</p> <p>Задание 1. Определить длину и среднюю ширину Камского водохранилища (Географический атлас России, стр.50). Рассчитать изменение объема водохранилища, если при достижении ФПУ его уровень относительно НПУ повышается на 2,5 м., объем водной массы при НПУ составляет 12200 млн. м³, площадь зеркала – 1915 км². (принять площадь водохранилища неизменной).</p> <p>Задание 2. Используя «Атлас Челябинской области» и данные таблицы объяснить различную водоотдачу водохранилищ. Рассчитать условный водообмен и интенсивность водообмена в водохранилищах. Примечание: годовое количество осадков принять равным 460 мм, испарение – 550 мм</p> <p>Задание 3 Рассчитать индекс загрязнения воды (ИЗВ) по предложенным данным (раздаточный материал)</p> <p>Учебно-методическая литература: 1, 2, 4, 5</p>	2

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Ссылка на источник в ЭБС
Основная литература		
1	Савцова Т.М. Общее землеведение -- М., 2008	Элекат 159809
2	Михайлов В.Н., Добровольский А.Д. Общая гидрология -- М., 1991	Элекат 101621
Дополнительная литература		
3	Кудельский А.В. История воды [Электронный ресурс]: происхождение, возраст, эволюция состава/ Кудельский А.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2017.— 117 с	http://www.iprbookshop.ru/74073.html
4	Решетняк О.С. Гидрохимия и охрана водных ресурсов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Решетняк О.С., Никаноров А.М.— Электрон. текстовые данные.— Ростов-на-Дону, Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2018.— 134 с	www.iprbookshop.ru/87405.html
5	Яблоков В.А. Учение о гидросфере [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов/ Яблоков В.А.— Электрон. текстовые данные.— Нижний Новгород: Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 91 с	http://www.iprbookshop.ru/80845.html

4.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование базы данных	Ссылка на ресурс
1	База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU	https://elibrary.ru/defaultx.asp

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Описание показателей и критерии оценивания компетенций

Код компетенции по ФГОС						
Код образовательного результата дисциплины	Текущий контроль					Промежуточная аттестация
	Конспект по теме	Контрольная работа по разделу/теме	Реферат	Тест	Задача	
ОПК-1						
3.1 (ОПК.1.1)	+	+	+			+
У.1 (ОПК.1.2)		+		+	+	+
В.1 (ОПК.1.3)		+			+	+

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

5.2.1. Текущий контроль.

Типовые задания к разделу "Мировые водные системы и водные объекты суши":

1. Задача

Контрольные задачи

1. Определить суточный дебит колодца квадратного сечения с внутренней стороной, равной 0,6 м, если при водонаполнении в 1,3 м восстановление статического уровня произошло за 24 минуты.
2. Определить скорость движения грунтовых вод (м/сут), если разница между уровнями стояния воды в грунте на конечных точках водоносного пласта составляет 7 м, длина подземного потока 15 км, коэффициент фильтрации равен 0,25 см/с
3. Определить коэффициент извилистости реки, если известно, что ее длина составляет 202 км, а расстояние от истока до устья равняется 112 км
4. Определить по формуле Шези среднюю скорость реки с извилистым и частично заросшим руслом ($\gamma = 3,75$). Ширина русла реки – 67 м, площадь живого сечения 184 м². Падение реки на участке 3 км составляет 3 м. Используя полученные данные определить расход воды.
5. Определить объем стока, модуль стока, слой стока и коэффициент стока для р. Волги, если известны площадь бассейна – 1360 тыс. км², годовое количество осадков в бассейне реки – 464 мм, расход воды в устье – 7710 м³/с.
6. Площадь озера составляет 15 км², объем водной массы – 230 млн. м³, максимальная глубина – 34 м, длина береговой линии 45 км. Определить: среднюю глубину, коэффициент развития береговой линии, коэффициент открытости, коэффициент емкости

Количество баллов: 15

2. Конспект по теме

Тематика конспектов

Конспект: 1

Тема: Физико-химические свойства воды

Источники:

- 1) Лосев К.С. Вода. – Л., Гидрометеоиздат, 1989. С. 117-133.
- 2) Синюков В.В. Вода известная и неизвестная. – М., Знание, 1987. С. 31-42.
- 3) Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология. – М., Высшая школа, 2007. С. 37-57 (+ С. 56, табл. 1.2.)

Конспект: 2

Тема: Жизнь и ресурсы Мирового океана

Источники:

- 1) Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология. – М., Высшая школа, 2007. С. 434-443.
- 2) Залогин Б.С. Кузьминская К.С. Мировой океан. – М., Академия, 2001. С. 59-70

Конспект: 3

Тема: Морфологические типы и движение ледников

Источники:

- 1) Долгушин Л.Д.. Осипова Г.Б. Ледники. – М., Мысль, 1989. С. 21-30.
- 2) Котляков В.М. В мире снега и льда – М., Наука, 2002. С.204-213. 248-268.

Конспект: 4

Тема: Экологическая катастрофа Аральского моря

Источники:

- 1) Котляков В.М. Аральский кризис. Основные положения концепции сохранения и восстановления Аральского региона.../Известия Академии наук СССР. Серия географическая. № 4, июль-август 1991. С. 5-12.
- 2) Михайлов В.Н., Добровольский А.Д., Добролюбов С.А. Гидрология. – М., Высшая школа, 2007. С.302-310.

Конспект: 5

Тема: Водные ресурсы Земли: современное состояние и перспектива.

Источники:

- 1) Данилов-Данилян В.И., Лосев К.С. Потребление воды: экологический, экономический, социальный и политический аспекты. – М., Наука, 2006. С. 59-77.88-98.
- 2) Лосев К.С. Вода. – Л., Гидрометеоиздат, 1989. С 243-270

Количество баллов: 15

3. Контрольная работа по разделу/теме

Вопросы контрольной работы № 1

1. Значение глобального круговорота воды в природе.
2. Структура и баланс глобального круговорота воды.
3. Водный баланс местного круговорота воды.
4. Динамика вод Мирового океана: волны и течения.
5. Взаимодействие в системе «океан – атмосфера».
6. Океан как среда жизни.
7. Генетическая классификация ледников. Движение ледников.
8. Значение ледников в природе и для человека.
9. Классификация подземных вод по условиям залегания.
10. Движение подземных (грунтовых) вод.

Вопросы контрольной работы № 2

1. Речной сток как географический фактор. Параметры речного стока.
2. Морфометрические характеристики речной системы и бассейна,
3. Происхождение озерных котловин.
4. Термический режим озер.
5. Водный режим озер. Водный баланс сточного озера.
6. Эволюция и географическое распространение болот.
7. Классификация болот по условиям водно-минерального питания.
8. Типология водохранилищ и регулирование водного режима.
9. Воздействие водохранилищ на окружающую среду.
10. Водные ресурсы, их рациональное использование и охрана.

Количество баллов: 20

4. Реферат

Тематика рефератов

1. Развитие Земли и гидросфера
2. Оледенения плейстоцена
3. Нефтяное загрязнение Мирового океана.
4. Загрязнение Мирового океана радионуклидами
5. Вихревые и глубинные движения океанических вод
6. Цунами и их последствия для природы и человека
7. Подледниковые озера (на примере озера Восток в Антарктиде)
8. Лавины как опасное явление природы
9. Селевые потоки как опасное гидрологическое явление
10. Озеро Байкал – уникальное озеро планеты.
11. Наводнения и нагонные явления

12. Современный снежный и ледовый покров Земли.
13. Великие озера мира.
14. Вода под землей
15. Болота и заболоченные земли
16. Управление стоком: водохранилища и каналы
17. Антропогенное загрязнение рек и озер
18. Озера Южного Урала: природные особенности и хозяйственное использование
19. Реки Южного Урала: природные особенности и хозяйственное использование
20. Водохранилища Челябинской области

Количество баллов: 20

5. Тест

Тестовые задания № 1

Выбрать правильный ответ

1. Круговорот воды в природе состоит из:
1. Океанического и материкового звеньев 2. Океанического и материкового звеньев, связанных переносом воды с океана на сушу и континентального стока с суши в океан 3. Переноса воды между океанами. 4. Перехода воды из химически связанных состояния в свободное.
2. Распределение солености в Мировом океане зависит:
1. От глубины Мирового океана; 2. От площади полярных льдов 3. От солнечной радиации 4. От высоты волн
3. Высота снеговой линии в горах зависит:
1. От осевого вращения Земли 2. От температуры в тропосфере 3. От температуры деятельной поверхности 4. От температуры глубинных вод океана
4. Воды проникают под землю в результате процессов:
1. Инфильтрации 2. Инфлюаций 3. Инфлюенций 4. Инсолиации. 5. В результате всех названных процессов 6. В результате первых двух названных процессов 7. В результате последних двух названных процессов

Тестовые задания № 2

Выбрать правильный ответ

1. Найдите несуществующий тип трофии водоема:
- 1.Олиготрофный, 2. Мезотрофный, 3. Эвтрофный, 4.Фототрофный, 5.Дистрофный
2. Найдите несуществующую стадию термического режима озера:
1. Гомотермия; 2. Обратная стратификация; 3. Прямая стратификация, 4 Возвратная стратификация
- 3.Гидравлический радиус реки это:
1. Отношение ширины реки к максимальной глубине; 2. Отношение площади поперечного сечения русла к смоченному периметру; 3 Отношение средней глубины к максимальной глубине 4. Отношение расхода воды к площади живого сечения реки.
4. Уклон реки это:
- 1.Превышение вышележащей точки над нижележащей точкой по течению реки; 2. Скорость течения реки в пределах живого сечения русла; 3.Отношение величины падения реки к расстоянию между точками падения;
4. Произведение расхода воды на время гидрологического сезона

Количество баллов: 10

5.2.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации в ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ».

Первый период контроля

1. Экзамен

Вопросы к экзамену:

1. 1. Основные этапы эволюции гидросферы.
2. 2. Водный баланс участка местности.
3. 3. Значение круговорота воды в природе.
4. 4. Структура глобального и регионального круговорота воды.
5. 5. Влияние физических свойств воды на процессы в географической оболочке
6. 6. Химические свойства воды и их значение в природе.
7. 7. Основные звенья круговорота воды в природе.
8. 8. Происхождение химического состава океанских вод и причины его постоянства.
9. 9. Распределение солености поверхностного слоя океанских вод от экватора к полюсам.
10. 10. Влияние солености и температуры на циркуляцию океанских вод.
11. 11. Общие закономерности направления поверхностных течений в Мировом океане.
12. 12. Волновое движение в океанских и континентальных поверхностных водах.
13. 13. Классификация океанских течений по происхождению.

14. 14. Взаимодействие в системе океан – атмосфера.
15. 15. Взаимодействие в системе океан – литосфера.
16. 16. Формирование и строение ледников.
17. 17. Генетическая классификация ледников.
18. 18. Типы подземных вод зоны аэрации и зоны насыщения.
19. 19. Виды воды в горных породах
20. 20. Происхождение подземных вод.
21. 21. Движение подземных вод
22. 22. Значение подземных вод в природе и для человека.
23. 23. Влияние хозяйственной деятельности человека на Мировой океан.
24. 24. Речная система и речной бассейн; морфометрические характеристики
25. 25. Количественные характеристики речного стока.
26. 26. Определение средней скорости потока: эмпирические и расчетные методы.
27. 27. Водный режим рек.
28. 28. Классификация водного режима рек по М.И. Львовичу.
29. 29. Типы озер по происхождению озерной котловины.
30. 30. Влияние физико-географических условий на речной сток.
31. 31. Термический режим озер.
32. 32. Географическое распространение озер.
33. 33. Болота. Классификация болот по условиям образования и водно-минерального питания
34. 34. Стадии эволюции болот. Значение болот в природе и для человека
35. 35. Водохранилища, типология и назначение.
36. 36. Влияние водохранилищ на окружающую среду.
37. 37. Искусственное перераспределение речного стока.
38. 38. Влияние хозяйственной деятельности человека на реки и озера.
39. 39. Водные ресурсы, рациональное использование и охрана.
40. 40. Восстановительные мероприятия в водных объектах.

Второй период контроля

1. Курсовая работа

Примерные темы курсовых работ:

1. Современное гидроэкологическое состояние реки
2. Современное гидроэкологическое состояние озера
3. Антропогенное преобразование водного объекта
4. Воздействие водохранилища на окружающую среду
5. Загрязнение океана радионуклидами
6. Загрязнение океана нефтепродуктами
7. Загрязнение океана пластиком
8. Рекреационные ресурсы и рекреационная нагрузка на озеро
9. Водные ресурсы региона (по выбору)
10. Ресурсы ледников региона (по выбору)

5.3. Примерные критерии оценивания ответа студентов на экзамене (зачете):

Отметка	Критерии оценивания
"Отлично"	<ul style="list-style-type: none"> -дается комплексная оценка предложенной ситуации -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять -последовательное, правильное выполнение всех заданий -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы
"Хорошо"	<ul style="list-style-type: none"> -дается комплексная оценка предложенной ситуации -демонстрируются глубокие знания теоретического материала и умение их применять -последовательное, правильное выполнение всех заданий -возможны единичные ошибки, исправляемые самим студентом после замечания преподавателя -умение обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы

"Удовлетворительно" ("зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - затруднения с комплексной оценкой предложенной ситуации - неполное теоретическое обоснование, требующее наводящих вопросов преподавателя - выполнение заданий при подсказке преподавателя - затруднения в формулировке выводов
"Неудовлетворительно" ("не зачтено")	<ul style="list-style-type: none"> - неправильная оценка предложенной ситуации - отсутствие теоретического обоснования выполнения заданий

6. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекции

Лекция - одна из основных форм организации учебного процесса, представляющая собой устное, монологическое, систематическое, последовательное изложение преподавателем учебного материала с демонстрацией слайдов и фильмов. Работа обучающихся на лекции включает в себя: составление или слежение за планом чтения лекции, написание конспекта лекции, дополнение конспекта рекомендованной литературой.

Требования к конспекту лекций: краткость, схематичность, последовательная фиксация основных положений, выводов, формулировок, обобщений. В конспекте нужно помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Последующая работа над материалом лекции предусматривает проверку терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. В конспекте нужно обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

2. Лабораторные

Лабораторные занятия проводятся в специально оборудованных лабораториях с применением необходимых средств обучения (лабораторного оборудования, образцов, нормативных и технических документов и т.п.).

При выполнении лабораторных работ проводятся: подготовка оборудования и приборов к работе, изучение методики работы, воспроизведение изучаемого явления, измерение величин, определение соответствующих характеристик и показателей, обработка данных и их анализ, обобщение результатов. В ходе проведения работ используются план работы и таблицы для записей наблюдений.

При выполнении лабораторной работы студент ведет рабочие записи результатов измерений (испытаний), оформляет расчеты, анализирует полученные данные путем установления их соответствия нормам и/или сравнения с известными в литературе данными и/или данными других студентов. Окончательные результаты оформляются в форме заключения.

3. Экзамен

Экзамен преследует цель оценить работу обучающегося за определенный курс: полученные теоретические знания, их прочность, развитие логического и творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умения анализировать и синтезировать полученные знания и применять их для решения практических задач.

Экзамен проводится в устной или письменной форме по билетам, утвержденным заведующим кафедрой. Экзаменационный билет включает в себя два вопроса и задачи. Формулировка вопросов совпадает с формулировкой перечня вопросов, доведенного до сведения обучающихся не позднее чем за один месяц до экзаменационной сессии.

В процессе подготовки к экзамену организована предэкзаменационная консультация для всех учебных групп.

При любой форме проведения экзаменов по билетам экзаменатору предоставляется право задавать студентам дополнительные вопросы, задачи и примеры по программе данной дисциплины. Дополнительные вопросы, также как и основные вопросы билета, требуют развернутого ответа.

Результат экзамена выражается оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

4. Курсовая работа

Курсовая работа — студенческое научное исследование по одной из базовых дисциплин учебного плана либо специальности, важный этап в подготовке к написанию выпускной квалификационной работы. Темы работ предлагаются и утверждаются кафедрой. Студент может предложить тему самостоятельно, однако она не должна выходить за рамки учебного плана. На 1-2 курсах данная работа носит скорее реферативный характер, на старших — исследовательский. Работа обычно состоит из теоретической части (последовательное изложение подходов, мнений, сложившихся в науке по избранному вопросу) и аналитической (анализ проблемы на примере конкретной ситуации (на примере группы людей, организации). Объем курсовой работы составляет 20-60 страниц. По завершению работы над курсовой, студенты защищают ее публично перед своими однокурсниками и преподавателями.

Этапы выполнения курсовой работы:

1. выбор темы и ее согласование с научным руководителем;
2. сбор материалов, необходимых для выполнения курсовой работы;
3. разработка плана курсовой работы и его утверждение научным руководителем;
4. систематизация и обработка отобранного материала по каждому из разделов работы или проблеме с применением современных методов;
5. формулирование выводов и обсуждение их с научным руководителем;
6. написание работы согласно требованиям стандарта и методическим указаниям к ее выполнению (введение, главы основной части, заключение, приложения, список литературы).

При оформлении курсовой работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

5. Конспект по теме

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника.

Различаются четыре типа конспектов.

План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.

Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.

Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.

Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то теме (вопросу).

В процессе изучения материала источника, составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым, удобным для работы.

Этапы выполнения конспекта:

1. определить цель составления конспекта;
2. записать название текста или его части;
3. записать выходные данные текста (автор, место и год издания);
4. выделить при первичном чтении основные смысловые части текста;
5. выделить основные положения текста;
6. выделить понятия, термины, которые требуют разъяснений;
7. последовательно и кратко изложить своими словами существенные положения изучаемого материала;
8. включить в запись выводы по основным положениям, конкретным фактам и примерам (без подробного описания);
9. использовать приемы наглядного отражения содержания (абзацы «ступеньками», различные способы подчеркивания, шрифт разного начертания, ручки разного цвета);
10. соблюдать правила цитирования (цитата должна быть заключена в кавычки, дана ссылка на ее источник, указана страница).

6. Реферат

Реферат – теоретическое исследование определенной проблемы, включающее обзор соответствующих литературных и других источников.

Реферат обычно включает следующие части:

1. библиографическое описание первичного документа;
2. собственно реферативная часть (текст реферата);
3. справочный аппарат, т.е. дополнительные сведения и примечания (сведения, дополнительно характеризующие первичный документ: число иллюстраций и таблиц, имеющихся в документе, количество источников в списке использованной литературы).

Этапы написания реферата

1. выбрать тему, если она не определена преподавателем;
2. определить источники, с которыми придется работать;
3. изучить, систематизировать и обработать выбранный материал из источников;
4. составить план;
5. написать реферат:
 - обосновать актуальность выбранной темы;
 - указать исходные данные реферируемого текста (название, где опубликован, в каком году), сведения об авторе (Ф. И. О., специальность, ученая степень, ученое звание);
 - сформулировать проблематику выбранной темы;
 - привести основные тезисы реферируемого текста и их аргументацию;
 - сделать общий вывод по проблеме, заявленной в реферате.

При оформлении реферата следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

7. Контрольная работа по разделу/теме

Контрольная работа выполняется с целью проверки знаний и умений, полученных студентом в ходе лекционных и практических занятий и самостоятельного изучения дисциплины. Написание контрольной работы призвано установить степень усвоения студентами учебного материала раздела/темы и формирования соответствующих компетенций.

Подготовку к контрольной работе следует начинать с повторения соответствующего раздела учебника, учебных пособий по данному разделу/теме и конспектов лекций.

Контрольная работа выполняется студентом в срок, установленный преподавателем в письменном (печатном или рукописном) виде.

При оформлении контрольной работы следует придерживаться рекомендаций, представленных в документе «Регламент оформления письменных работ».

8. Тест

Тест это система стандартизованных вопросов (заданий), позволяющих автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся. Тесты могут быть аудиторными и внеаудиторными. Преподаватель доводит до сведения студентов информацию о проведении теста, его форме, а также о разделе (теме) дисциплины, выносимой на тестирование.

При самостоятельной подготовке к тестированию студенту необходимо:

- проработать информационный материал по дисциплине. Проконсультироваться с преподавателем по вопросу выбора учебной литературы;
- выяснить все условия тестирования заранее. Необходимо знать, сколько тестов вам будет предложено, сколько времени отводится на тестирование, какова система оценки результатов и т.д.
- работая с тестами, внимательно и до конца прочесть вопрос и предлагаемые варианты ответов; выбрать правильные (их может быть несколько); на отдельном листке ответов выписать цифру вопроса и буквы, соответствующие правильным ответам. В случае компьютерного тестирования указать ответ в соответствующем поле (полях);
- в процессе решения желательно применять несколько подходов в решении задания. Это позволяет максимально гибко оперировать методами решения, находя каждый раз оптимальный вариант.
- решить в первую очередь задания, не вызывающие трудностей, к трудному вопросу вернуться в конце.
- оставить время для проверки ответов, чтобы избежать механических ошибок.

9. Задача

Задачи позволяют оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей.

Алгоритм решения задач:

- 1.Внимательно прочтайте условие задания и уясните основной вопрос, представьте процессы и явления, описанные в условии.
- 2.Повторно прочтите условие для того, чтобы чётко представить основной вопрос, проблему, цель решения, заданные величины, опираясь на которые можно вести поиск решения.
- 3.Произведите краткую запись условия задания.
- 4.Если необходимо, составьте таблицу, схему, рисунок или чертёж.
- 5.Установите связь между искомыми величинами и данными; определите метод решения задания, составьте план решения.
- 6.Выполните план решения, обосновывая каждое действие.
- 7.Проверьте правильность решения задания.
- 8.Произведите оценку реальности полученного решения.
- 9.Запишите ответ.

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

1. Проблемное обучение
2. Цифровые технологии обучения
3. Проектные технологии

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

1. компьютерный класс – аудитория для самостоятельной работы
2. учебная аудитория для лекционных занятий
3. учебная аудитория для семинарских, практических занятий
4. Лицензионное программное обеспечение:
 - Операционная система Windows 10
 - Microsoft Office Professional Plus
 - Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition
 - Справочная правовая система Консультант плюс
 - 7-zip
 - Adobe Acrobat Reader DC